

**Simbol yang digunakan untuk spesifikasi pada tube baja
dan kelengkapannya**

RANCANGAN
STANDAR NASIONAL INDONESIA

**Simbol yang digunakan untuk spesifikasi pada
tube baja dan kelengkapannya**

Fatmahan

PUSAT STANDARDISASI
DEPARTEMEN PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN
JAKARTA

Pendahuluan

Mengingat bahwa dalam era globalisasi, persaingan pasar semakin bebas, maka standar Simbol yang digunakan untuk spesifikasi pada tube baja dan kelengkapannya di Indonesia, haruslah mengacu pada ukuran Standar Internasional sehingga simbol di Indonesia dapat diterima dan sesuai dengan simbol yang berada di luar negeri. Selama ini telah pernah dibuat Standar Nasional Indonesia untuk cara uji, namun standar yang digunakan belum mengacu Standar Internasional. Oleh karena itu perlu disusun suatu rancangan standar yang mengacu pada Standar Internasional.

Rancangan Standar Nasional Indonesia Simbol yang digunakan untuk spesifikasi pada tube baja dan kelengkapannya bertujuan untuk:

1. Permintaan pengujian bersifat mekanik/elektrik mulai dikedirikan dan prospek selanjutnya sangat penting dalam menentukan mutu.
2. Untuk melindungi dan menunjang produk didalam negeri serta menunjang ekspor non migas.
3. Untuk memenuhi persyaratan-persyaratan persiapan didalam rangka akreditasi laboratorium uji dan kalibrasi sistem mutu.

Standar ini telah dibahas dalam Rapat-rapat Teknis, Rapat Pra Konseus serta terakhir di Rapat Konsesuskan di Jakarta. Rapat-rapat tersebut telah dihadiri oleh wakil-wakil dari Konsumen, Balai penguji serta Instansi Pemerintah yang terkait.

Daftar isi

Pendahuluan	i
Daftar isi	ii
1. Ruang lingkup	1
2. Acuan	1
3. Simbol dasar.....	1
4. Simbol untuk kondisi kerja.....	1
5. Simbol untuk toleransi.....	2
6. Simbol pengujian.....	2
7. Simbol dan spesifikasi.....	3

Simbol yang digunakan untuk spesifikasi pada tube baja dan kelengkapannya

1. Ruang lingkup

1.1. Standar ini meliputi acuan, simbol untuk kondisi kerja, simbol dan toleransi, simbol pengujian dan simbol yang digunakan untuk spesifikasi pada tube baja serta kelengkapannya.

1.2. Standar ini untuk menspesifikasikan simbol-simbol dengan tujuan membantu standar tube baja dan kelengkapannya.

2. Acuan

ISO.3545-1981(E), *Steel tubes and tubular shaped accessories with circular cross-section - Symbols to be used in specification.*

ISO 5252, *Steel tubes - tolerances systems*

3. Simbol dasar (Lihat gambar 1)

D = diameter luar

P = tekanan

T = tebal

M = massa persatuan panjang

4. Simbol untuk kondisi kerja

DN = ukuran nominal

PN = tekanan nominal

PS = tekanan kerja

TS = suhu kerja

5. Simbol untuk toleransi

Lihat ISO 5252, *Steel tubes - tolerances systems*

6. Simbol untuk pengujian

6.1 Uji tekan

PE = tekanan uji

S = tegangan yang terjadi pada logam selama pengujian

6.2 Uji perataan (linyak) (Lihat gambar 4)

H = jarak antara penekan yang diukur pada saat perataan

L = panjang benda uji

K = konstanta deformasi

$$H = \frac{(1 + K) \times T}{K + (T/D)}$$

6.3 Uji Perengangan drift (Lihat gambar 5)

C = diameter luar peregang

L = panjang benda uji sebelum diuji

6.4 Uji flensa (Lihat gambar 6)

C = diameter luar

L = panjang benda uji sebelum diuji

7. Simbol dan spesifikasi

I = momen inersia (momen detik dari luas)

$$= \pi/64 \{D^4 - (D-2T)^4\}^*$$

$$Z = \text{modulus penampang} = \frac{I}{D/2}$$

$$A = \text{luas penampang} = \pi/4 \{D^2 - (D-2T)^2\}^{**}$$

$$R = \text{jari-jari untuk putaran girasi} = \sqrt{I/A}$$

$$B = \text{perbandingan antara diameter dan tebal} = D/T$$

O = derajat ke ovalan = selisih diameter luar maksimum dan diameter luar minimum dalam penampang-lintang yang sama dibagi diameter luar. Derajat ke ovalan dinyatakan dalam persen (lihat gambar 2)

$$O = 100 \times \frac{D_{\text{maks}} - D_{\text{min}}}{D}$$

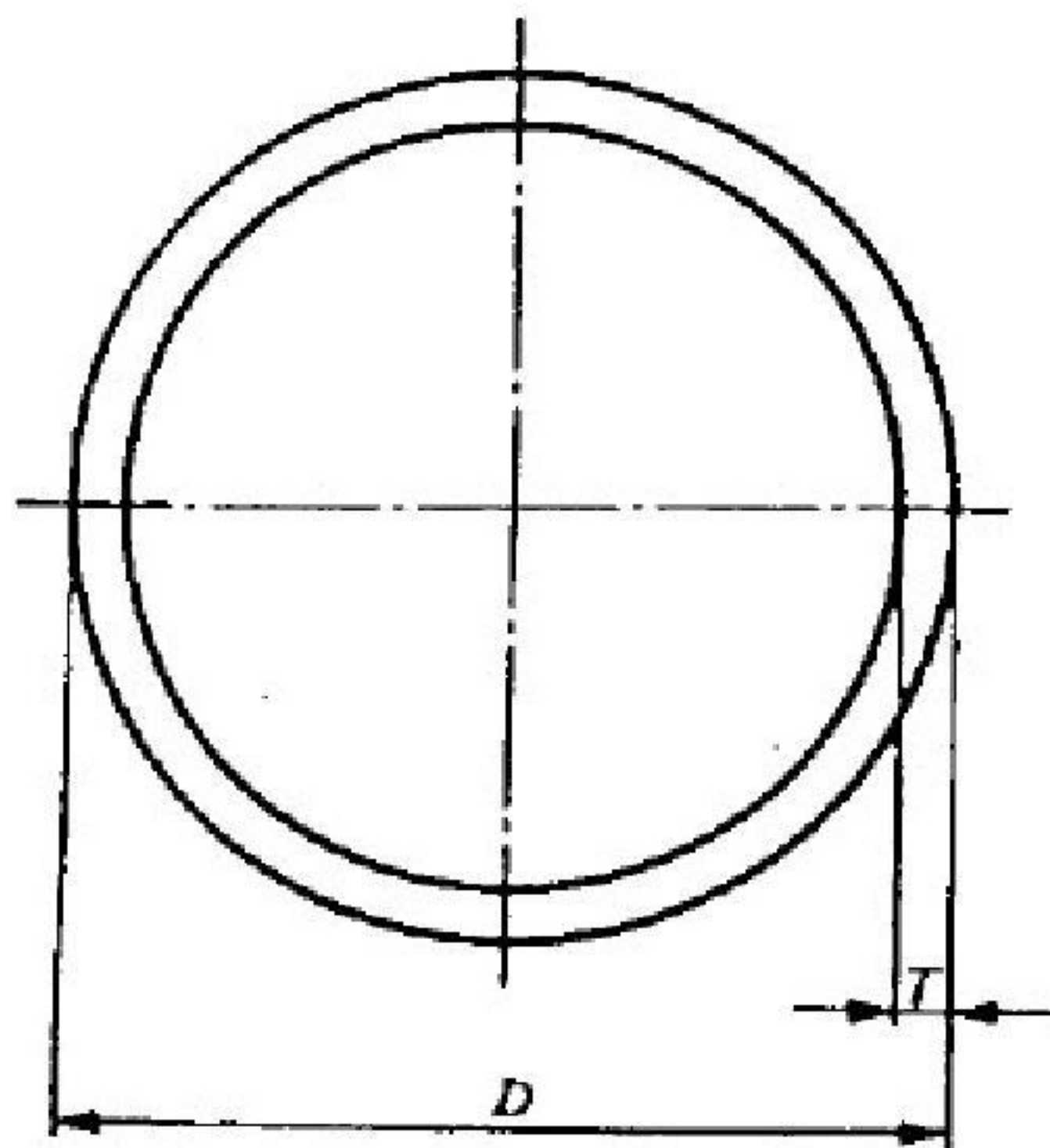
E = Eksentrisitas = selisih tebal maksimum dan tebal minimum dalam penampang-lintang dibagi tebal luar. Eksentrisitas dinyatakan dalam persen (lihat gambar 3).

$$E = 100 \times \frac{T_{\text{maks}} - T_{\text{min}}}{T}$$

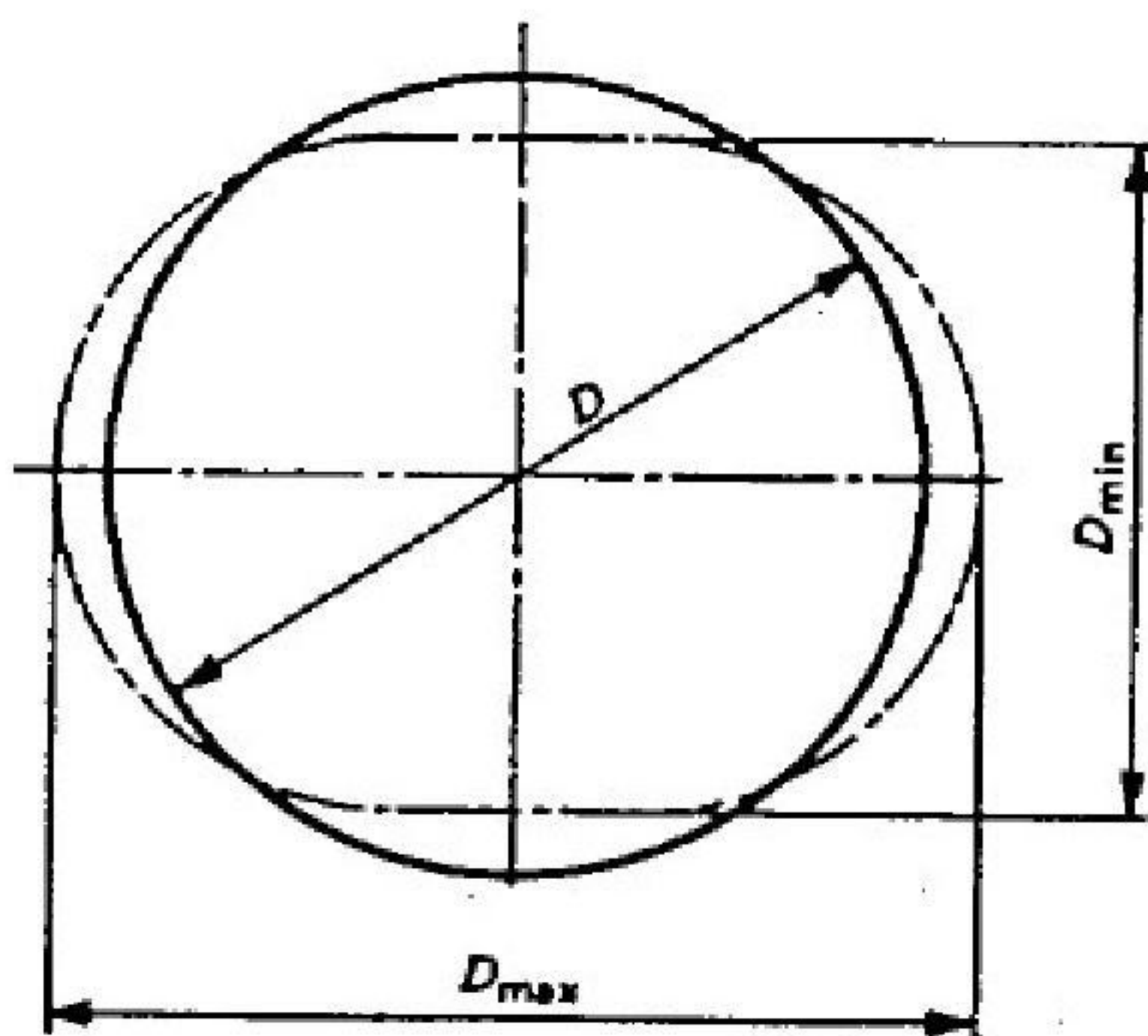
Catatan:

* momen inersia adalah dikalkulasi atas dasar dari sumbu

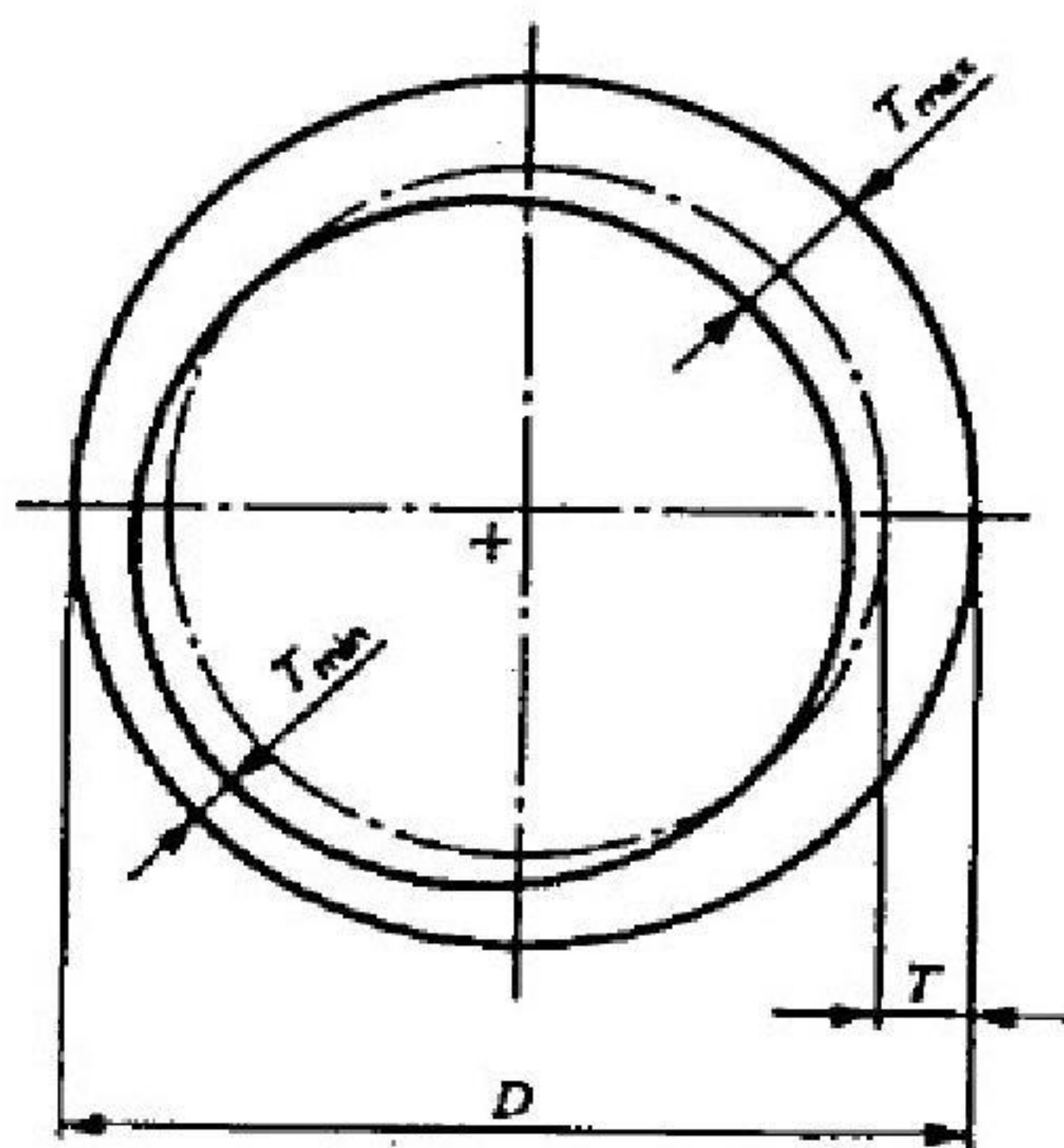
** luasan penampang-lintang adalah tegak lurus terhadap sumbu tube dan kelengkapannya.



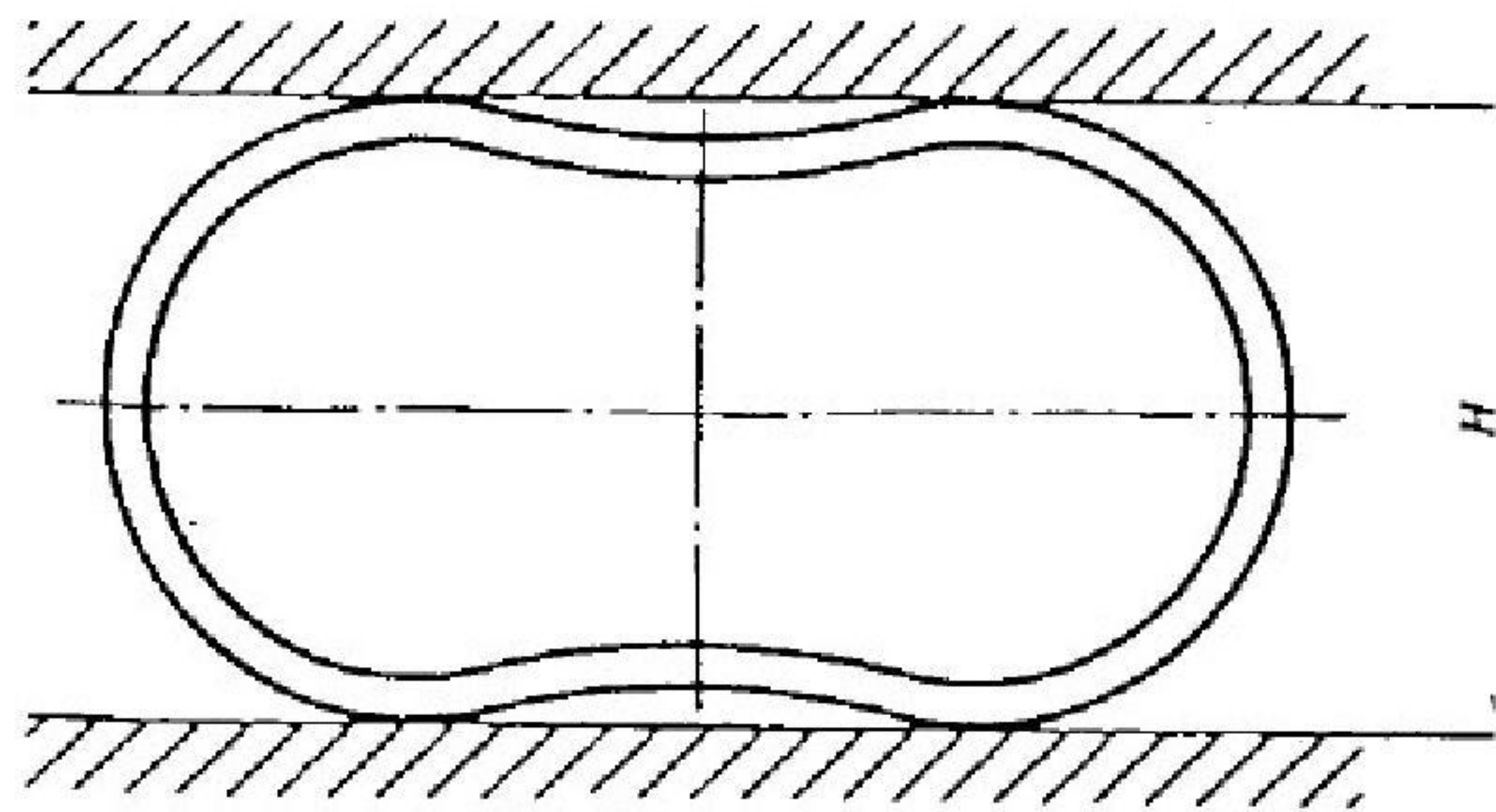
Gambar 1



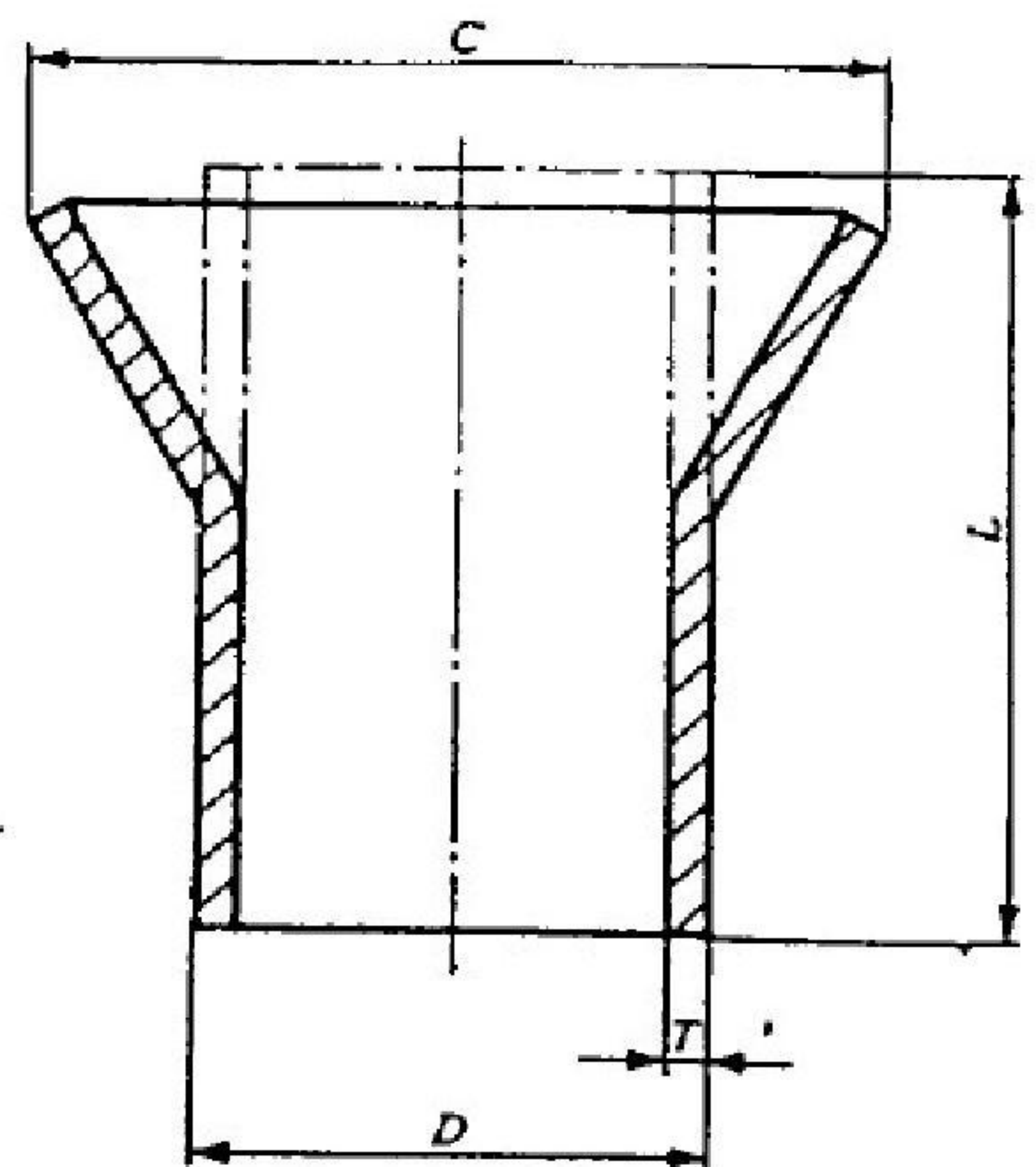
Gambar 2



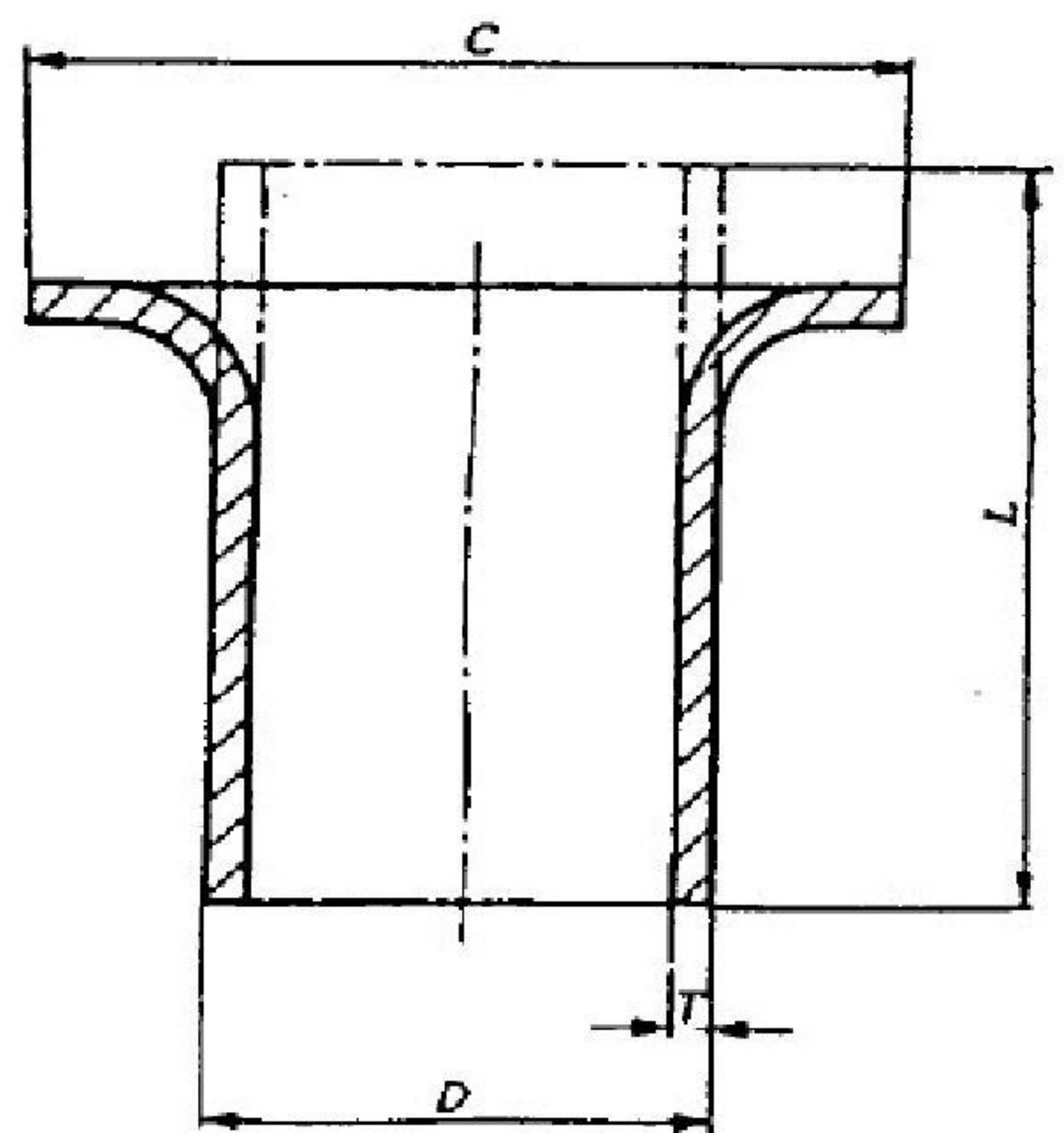
Gambar 3



Gambar 4



Gambar 5



Gambar 6

RANCANGAN
STANDAR NASIONAL INDONESIA

**Simbol yang digunakan untuk spesifikasi pada
tube baja dan kelengkapannya**

PUSAT STANDARDISASI
DEPARTEMEN PERINDUSTRIAN DAN PERDAGANGAN
JAKARTA

Pendahuluan

Mengingat bahwa dalam era globalisasi, persaingan pasar semakin bebas, maka standar Simbol yang digunakan untuk spesifikasi pada tube baja dan kelengkapannya di Indonesia, haruslah mengacu pada ukuran Standar Internasional sehingga simbol di Indonesia dapat diterima dan sesuai dengan simbol yang berada di luar negeri. Selama ini telah pernah dibuat Standar Nasional Indonesia untuk cara uji, namun standar yang digunakan belum mengacu Standar Internasional. Oleh karena itu perlu disusun suatu rancangan standar yang mengacu pada Standar Internasional.

Rancangan Standar Nasional Indonesia Simbol yang digunakan untuk spesifikasi pada tube baja dan kelengkapannya bertujuan untuk:

1. Permintaan pengujian bersifat mekanik/elektrik mulai dikebangkan dan prospek selanjutnya sangat penting dalam menentukan mutu.
2. Untuk melindungi dan menunjang produk didalam negeri serta menunjang ekspor non migas.
3. Untuk memenuhi persyaratan-persyaratan persiapan didalam rangka akreditasi laboratorium uji dan kalibrasi sistem mutu.

Standar ini telah dibahas dalam Rapat-rapat Teknis, Rapat Pra Konseus serta terakhir di Rapat Konsesuskan di Jakarta. Rapat-rapat tersebut telah dihadiri oleh wakil-wakil dari Konsumen, Balai penguji serta Instansi Pemerintah yang terkait.

Daftar isi

Pendahuluan	i
Daftar isi	ii
1. Ruang lingkup	1
2. Acuan	1
3. Simbol dasar.....	1
4. Simbol untuk kondisi kerja.....	1
5. Simbol untuk toleransi.....	2
6. Simbol pengujian.....	2
7. Simbol dan spesifikasi.....	3

Simbol yang digunakan untuk spesifikasi pada tube baja dan kelengkapannya

1. Ruang lingkup

1.1. Standar ini meliputi acuan, simbol untuk kondisi kerja, simbol dan toleransi, simbol pengujian dan simbol yang digunakan untuk spesifikasi pada tube baja serta kelengkapannya.

1.2. Standar ini untuk menspesifikasikan simbol-simbol dengan tujuan membantu standar tube baja dan kelengkapannya.

2. Acuan

ISO.3545-1981(E), *Steel tubes and tubular shaped accessories with circular cross-section - Symbols to be used in specification.*

ISO 5252, *Steel tubes - tolerances systems*

3. Simbol dasar (Lihat gambar 1)

D = diameter luar

P = tekanan

T = tebal

M = massa persatuan panjang

4. Simbol untuk kondisi kerja

DN = ukuran nominal

PN = tekanan nominal

PS = tekanan kerja

TS = suhu kerja

5. Simbol untuk toleransi

Lihat ISO 5252, *Steel tubes - tolerances systems*

6. Simbol untuk pengujian

6.1 Uji tekan

PE = tekanan uji

S = tegangan yang terjadi pada logam selama pengujian

6.2 Uji perataan (linyak) (Lihat gambar 4)

H = jarak antara penekan yang diukur pada saat perataan

L = panjang benda uji

K = konstanta deformasi

$$H = \frac{(1 + K) \times T}{K + (T/D)}$$

6.3 Uji Perengangan drift (Lihat gambar 5)

C = diameter luar peregang

L = panjang benda uji sebelum diuji

6.4 Uji flensa (Lihat gambar 6)

C = diameter luar

L = panjang benda uji sebelum diuji

7. Simbol dan spesifikasi

I = momen inersia (momen detik dari luas)

$$= \pi/64 \{D^4 - (D-2T)^4\}^*$$

$$Z = \text{modulus penampang} = \frac{I}{D/2}$$

$$A = \text{luas penampang} = \pi/4 \{D^2 - (D-2T)^2\}^{**}$$

$$R = \text{jari-jari untuk putaran girasi} = \sqrt{I/A}$$

$$B = \text{perbandingan antara diameter dan tebal} = D/T$$

O = derajat ke ovalan = selisih diameter luar maksimum dan diameter luar minimum dalam penampang-lintang yang sama dibagi diameter luar. Derajat ke ovalan dinyatakan dalam persen (lihat gambar 2)

$$O = 100 \times \frac{D_{\text{maks}} - D_{\text{min}}}{D}$$

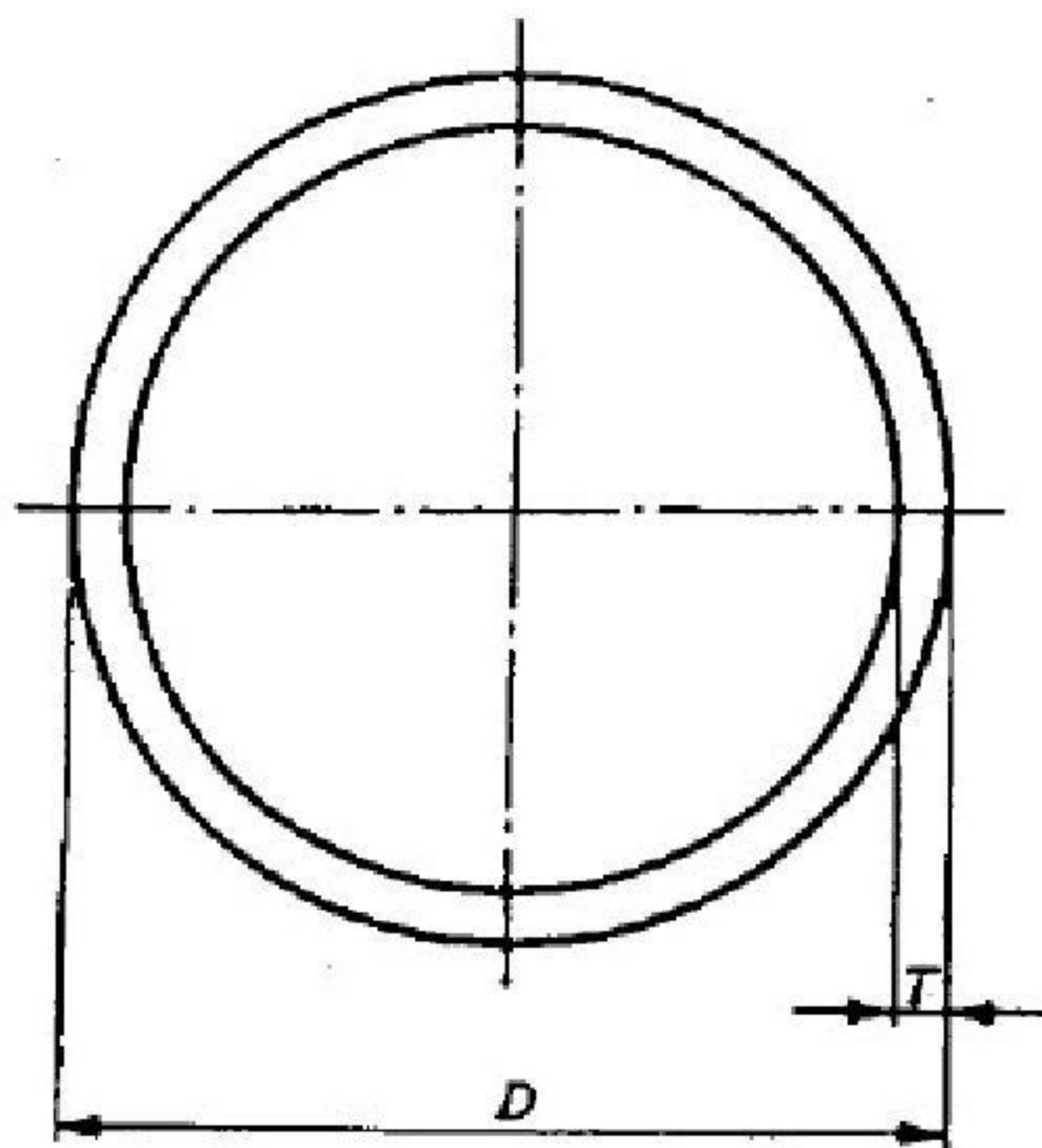
E = Eksentrisitas = selisih tebal maksimum dan tebal minimum dalam penampang-lintang dibagi tebal luar. Eksentrisitas dinyatakan dalam persen (lihat gambar 3).

$$E = 100 \times \frac{T_{\text{maks}} - T_{\text{min}}}{T}$$

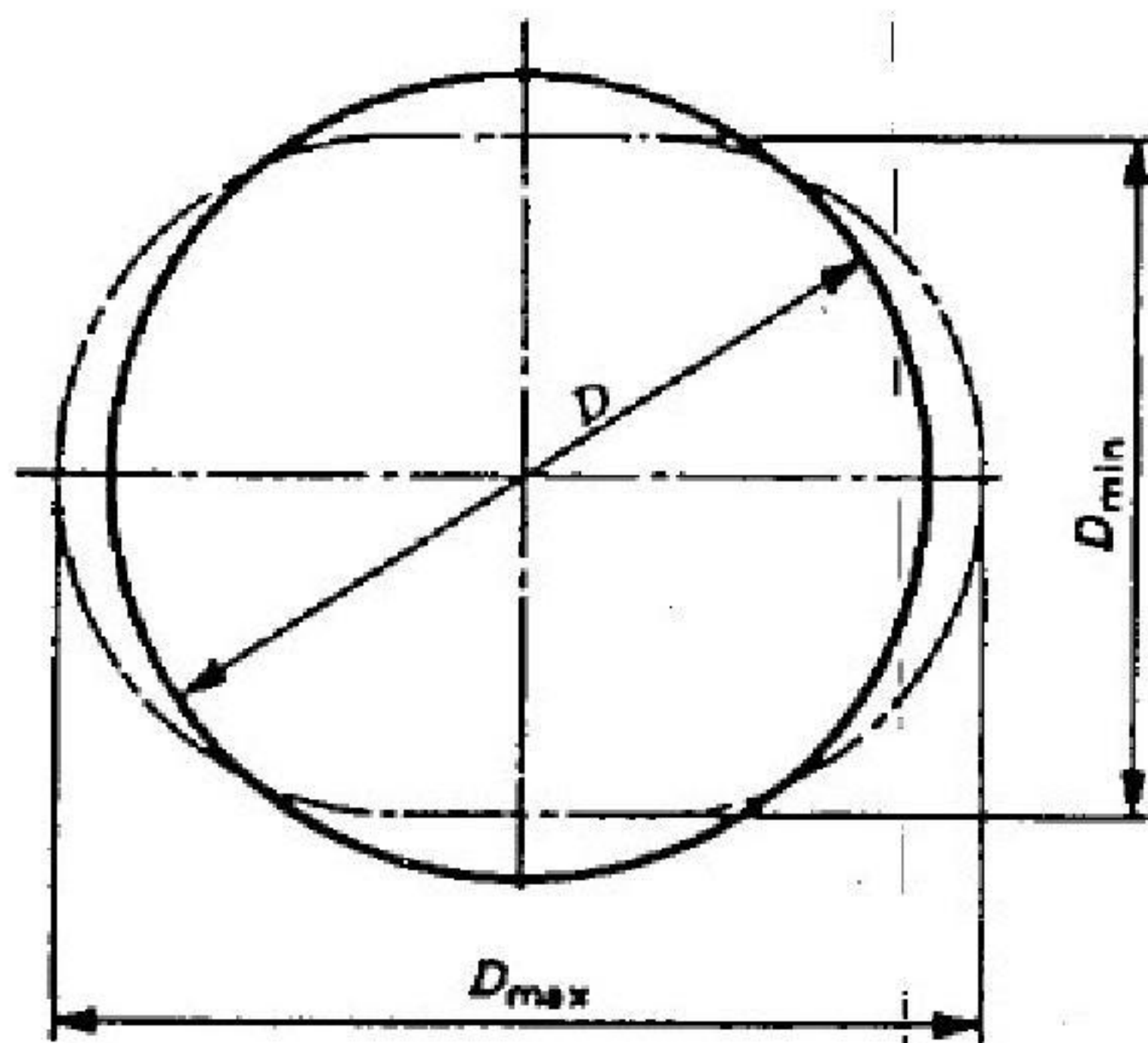
Catatan:

* momen inersia adalah dikalkulasi atas dasar dari sumbu

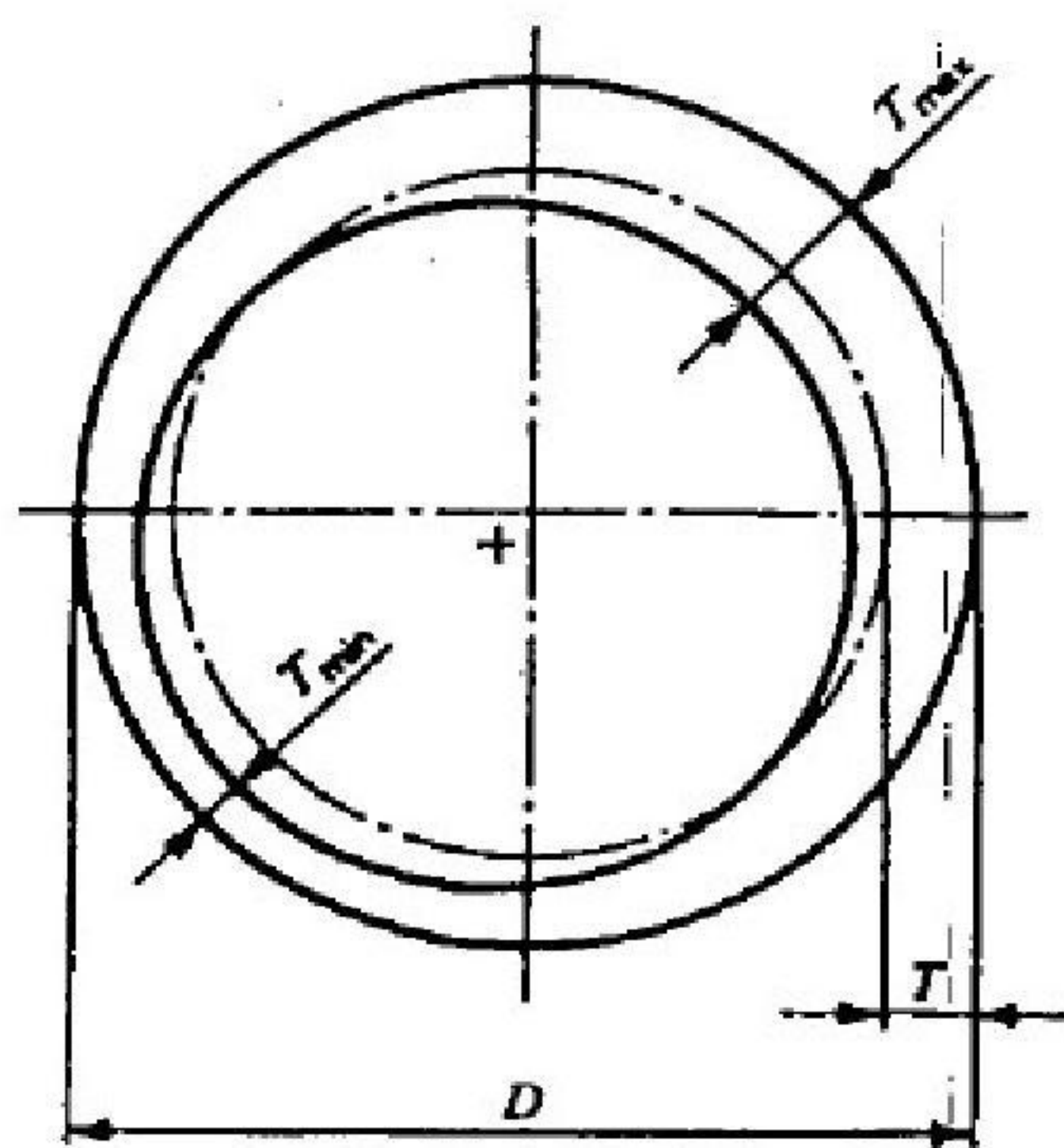
** luasan penampang-lintang adalah tegak lurus terhadap sumbu tube dan kelengkapannya.



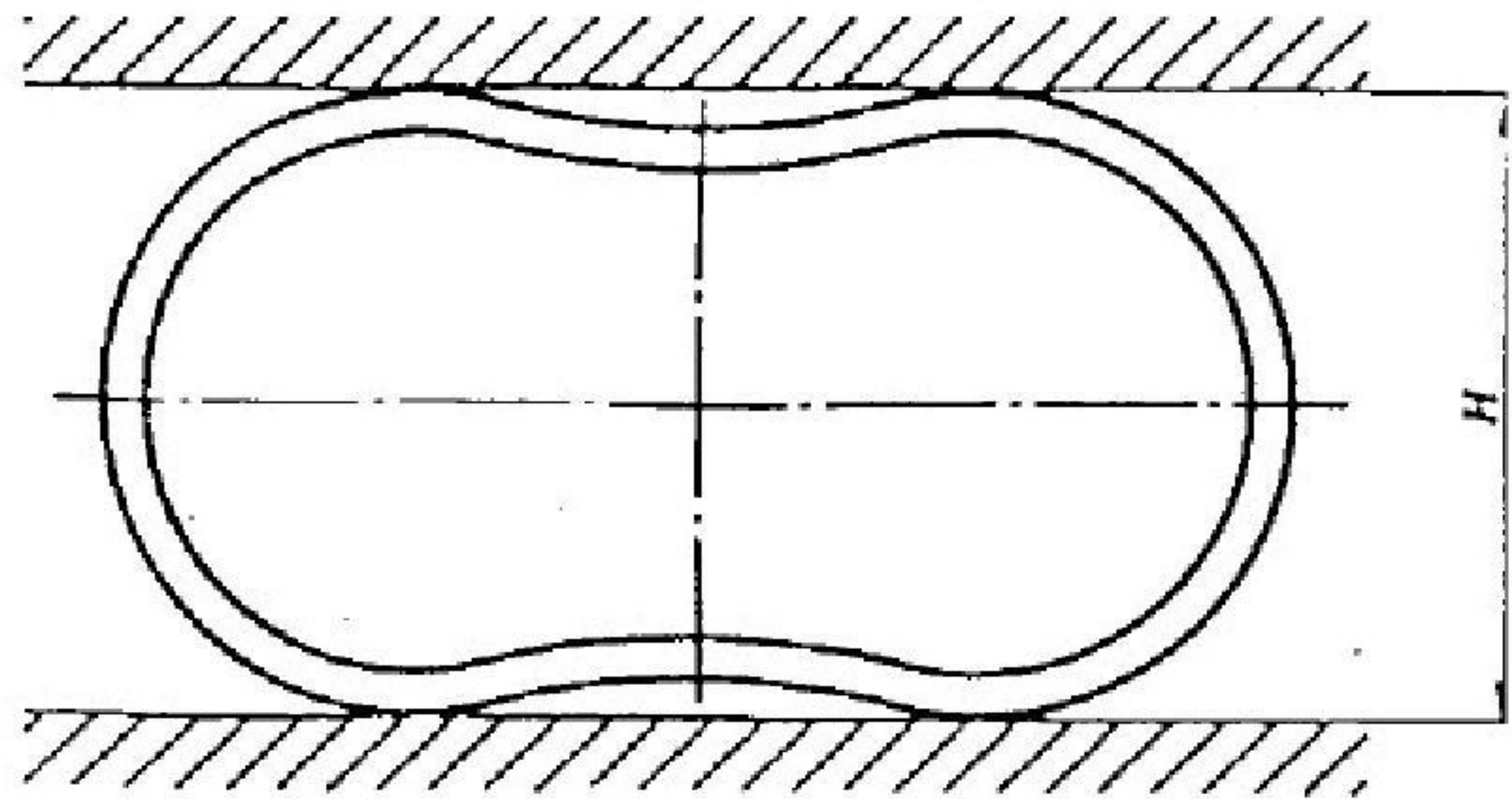
Gambar 1



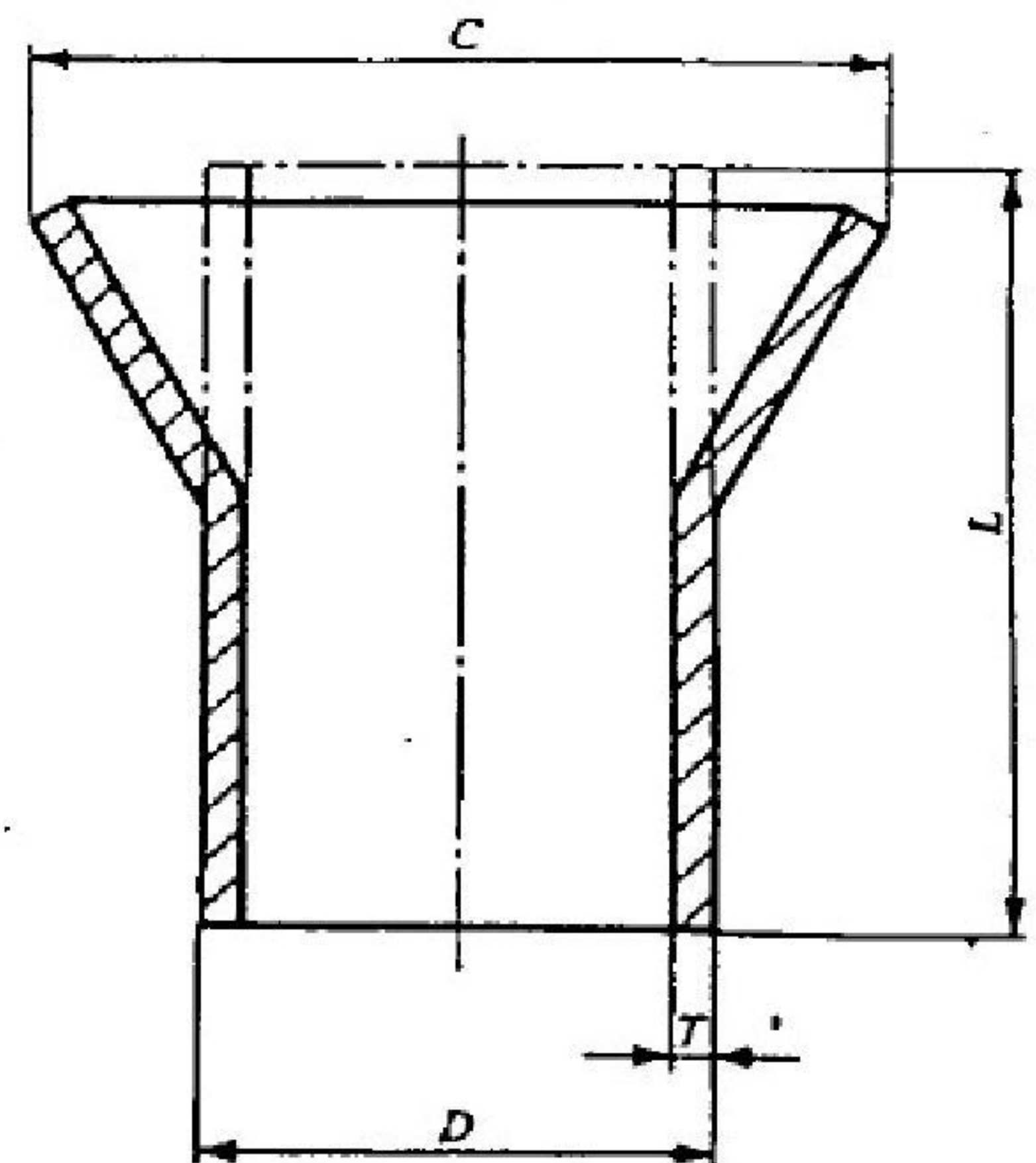
Gambar 2



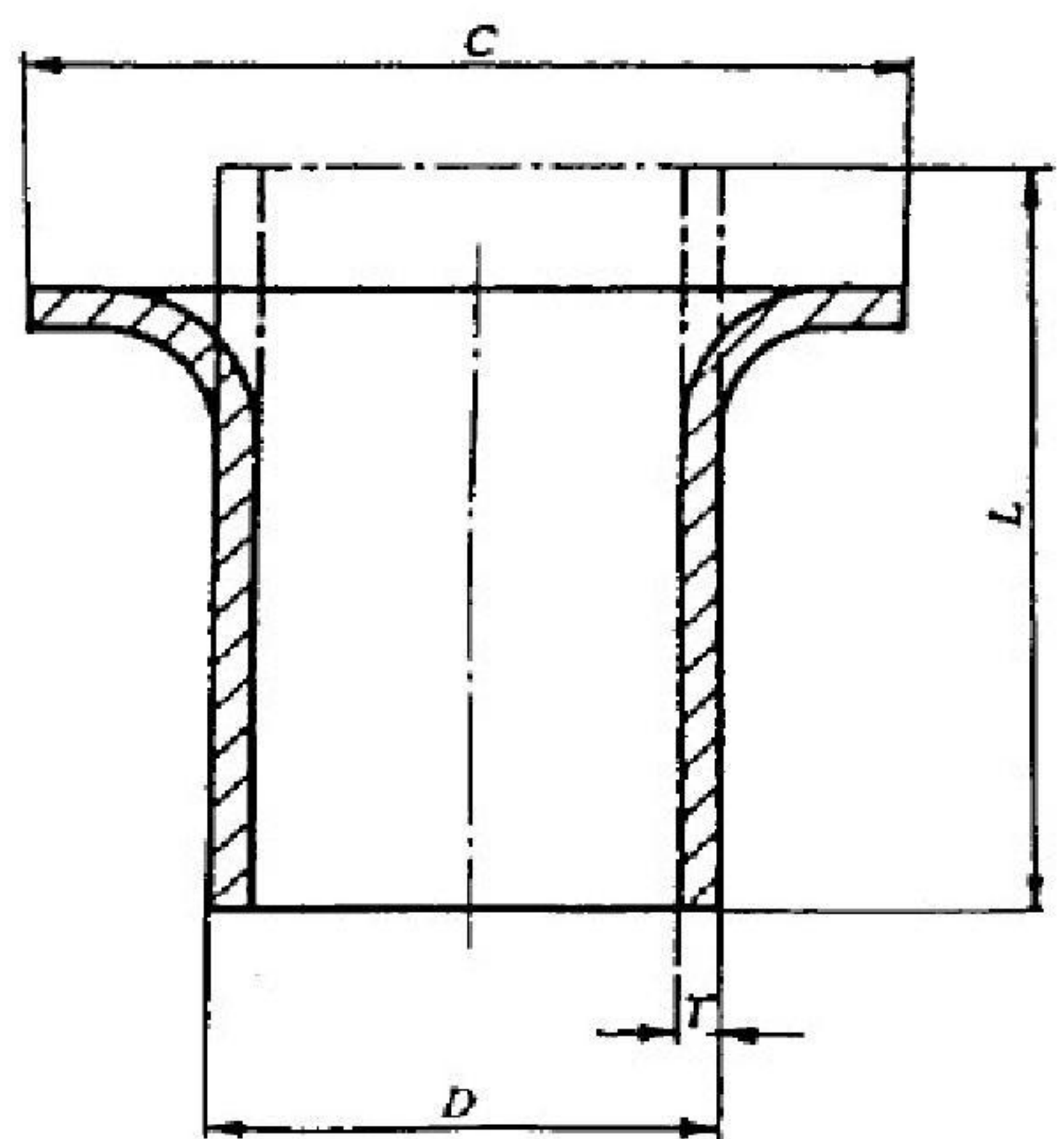
Gambar 3



Gambar 4



Gambar 5



Gambar 6



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id